

航空無線工事積算基準等
運用指針

昭和63年2月制定

国土交通省航空局

I 一般事項

1-1 目的

「航空無線工事積算基準」及び「同標準」の適用の統一を図り、積算業務の能率の向上と適正を図ることを目的とする。

1-2 適用範囲

「航空無線工事積算基準」及び「同標準」の定めるところによる。

1-3 用語

この運用指針において使用する用語は

- (1) 航空無線工事積算基準を以下「基準」をいう。
- (2) 航空無線工事積算標準を以下「標準」をいう。
- (3) 「基準」及び「標準」を統括して以下「基準等」をいう。
- (4) 「基準等」の運用指針を以下「指針」をいう。
- (5) 「技術者」とは、電気通信技術者をいう。
- (6) 「技術員」とは、電気通信技術員をいう。
- (7) 「技術者等」とは、電気通信技術者及び電気通信技術員をいう。

1-4 その他

1. この基準等は、主として航空局が発注する、航空無線施設工事を対象としたものであり、運用にあたっては、個々の工事条件に応じて実情に適合するように運用されるべきものである。
2. 工事の積算は、すべての工事について画一的に規定することはできなく、工事の種類、程度、規模、施工場所、環境、他の工事との関連、工事期間、季節、契約上の諸条件及び物価の状況により適正に積算しなければならない。
したがって、基準は工事の積算を効率的に行うための技術上の質的水準として示したもので一般的にはこれを遵守するものであるが、前記の実情に応じ、一部変更の上適用して差し支えないものである。
3. この基準等に疑義が生じた場合ならびに特に問題となった事項については、国土交通省航空局交通管制部管制技術課長あて報告するものとする。

Ⅱ 運用指針

第1章 総 則

1-1 目 的

1. 予定価格とは、競争入札における落札額又は随意契約における見積価格の決定にあたり、その基準とするためにあらかじめ定める価格をいう。
2. 予定価格は、受注者の工事等の施工に要すると推定される費用を、標準的な施工方法により、契約内容、仕様書、設計図面等に基づいて算定するものとする。

1-2 適用範囲

本基準等は積算の標準を示すもので適用にあたっては、図面、仕様書及び契約条件を十分考慮の上、現地の状況を勘案し、実情に即して積算するものとする。

1-3 積算価格

1. 予定価格の作成の意義は、予算の限度内において契約するための最高の予定契約金額であるということのほか、与えられた予算をもって、もっとも経済的な調達をするために適正で、合理的な価格を積算し、これにより入札価格を判断する基準としての意味をもつものである。その予定価格の決定の判断となるものが積算価格であって、この取扱を本基準で明確にするものである。
2. 本基準等は、積算における内容区分を明確にするとともに、積算にあたって必要な数量計算・標準歩掛を集成したものである。
3. この基準等に記載されていない項目については、次に示す航空局制定の各積算基準の最新版によるほか、同種工事を実施している機関の積算例、積算資料、建設物価等を参考にして算出し、その出典を明らかにしておくものとする。

なおこれらを採用する場合は、材料及び労務のみにとどめ、経費等は本基準等によることを原則とするが、工事の種類によりこの方法が不合理となる場合は、個々に考慮するものとする。

航空局制定の基準等

- (1) 土 木 工 事……「空港請負工事積算基準」(以下「土木」という)
- (2) 建 築 工 事……「建築工事積算基準」(以下「建築」という)
- (3) 機 械 設 備 工 事……「機械設備工事積算基準」(以下「機械」という)
- (4) 発 電 設 備 工 事……「発電設備工事積算基準」(以下「発電」という)
- (5) 照 明 電 気 工 事、電 気 設 備 工 事……「航空灯火施設工事及び電気施設工事積算基準」(以下「電気」という)

但し上記各基準に「標準」、「運用指針」が付属する場合、これらを含むものとし、その内容に重複する部分がある場合は、本基準等によるものとする。

(H28.04)

1-4 積算の通則

1. 工事現場の工事条件及び管理条件を把握することは、積算上重要なことであるため調査は綿密に行なわなければならない。
2. 設計図、仕様書、契約書案等は、契約の内容となるものであることから十分に検討、熟知し、これらに基づいて積算しなければならない。
3. 積算上からの請負工事の主要条件は、施工場所、工事量、工事内容、工期、施工条件等である。

工事指針

第2章 通 則

2-1 直接工事費

直接工事費は、工事種目ごとに区分して計上するものとし、材料費、労務費及び直接経費等の複合された費用としての複合単価又は市場単価に数量を乗じて積算するものとする。

2-2 工場工事費

工場工事費は、設計図書にて仕様を定め、工場において特別に製造される費用をいい、工事費（現場工事費）とは分離して積算する。

したがって、積算価格は（工事費＋工場工事費）となる。

2-3 積算書の様式

積算書の様式は、原則として次のとおりとする。

1) 表紙

令和	年度		(A-4判)

		工 事	

積 算 内 訳 書			
令和 年 月			
国土交通省〇〇航空局 管制技術課			
(〇〇管制部 又は〇〇空港事務所等)			
		審査者	担当者

2) 総括表

〇〇工事

総 括 表						
工 事 区 分		間接工事費			一般管理費等	合 計
		直接工事費	共通仮設費	現場管理費		
1	機器設置工事	344,288	37,630	104,149	98,622	584,689
2	機器撤去工事	94,016	10,276	28,440	26,932	159,664
計		438,304	47,906	132,589	125,554	744,353
寄託品費			工場工事費	準備品費		総合計
官給品費		5,558,000	積算価格	消費税相当額	59,548	803,901

(R2.04)

3) 総括表内訳

総括表内訳							1頁
名 称	規 格	数 量	単 位	単 価	金 額	摘 要	
A	直接工事費						
1	機器設置工事	1	式		<u>339,288</u>	内 訳 書 No.1	
2	機器撤去工事	1	式		94,016	内 訳 書 No.2	
3	運搬費				5,000		
	計				<u>438,304</u>		
B	共通仮設費	1	式				
B1	共通仮設費(率分)	1	式		47,906		
	計				47,906		
C	現場管理費	1	式		132,589		
D	一般管理費等	1	式		125,554		
E	工場工事費						
1	機器設置工事	1	式				
2	機器撤去工事	1	式				
	計				0		
F	準備品費	1	式				
	積算価格	1	式		744,353		
	消費税相当額	1	式		59,548		
	総 合 計				803,901		
G	官給品費等						
1	機器設置工事	1	式		5,558,000	内 訳 書 No.4	
2	機器撤去工事	1	式				
	計				5,558,000		

工事指針

4) 内訳書

内訳書 No.1 名称: 機器設置工事 規格:							3頁
名 称	規 格	数 量	単 位	単 価	金 額	摘 要	
1	機器設置	1	式		92,452	内訳明細書 No.1-1	
2	空中線設置	1	式		20,049	内訳明細書 No.1-2	
3	ケーブル布設	1	式		226,787	内訳明細書 No.1-3	
	合計				339,288		

5) 内訳明細書

単価表 No.1-3 名称: ケーブル布設 規格:							9頁
名 称	規 格	数 量	単 位	単 価	金 額	摘 要	
1	その他ケーブル布設	17.8	m	484	8,615	単価表No.3	
2	市内対ケーブル(CCP-AP)布設	19.5	m	4,255.00	82,972	単価表No.4	
3	高周波ケーブル布設	1	式		65,536		
4	市内対ケーブル(CCP-AP)端末処理	4.0	箇所	17,416.00	69,664	単価表No.5	
	小計				226,787		

6) 単価表

単価表 No.4 名称: 市内対ケーブル 規格:							16頁
					1m当り	4255.00円	
					1m当り	4255.00円	
名 称	規 格	数 量	単 位	単 価	金 額	摘 要	
1	通信ケーブル 市内対ケーブル(CCP-AP)	1.0	m	1,300.00	1,300	B05490 刊行物積算資料 201503 636	
2	雑材料	1	式		39	Z03030 Σ1)×3%	
3	電工	0.120	人	23,600.00	2,832	R00600 2) 労務 …………… 201504	
4	工具損料	1	式		84	K90030 Σ2)×3%	
	計				4,255		

(H28.04)

7) 単価表

単 価 表 No.5		名 称 : 端末処理		規 格 : 市内対ケーブル		1箇所当り		17416.00円		20頁			
						1箇所当り		17416.00円					
名 称		規 格		数 量		単 位		単 価		金 額		摘 要	
1	通信ケーブル 市内対ケーブル(CCP-AP)	0.9mm 50P		0.3	m	1,300.00		390		B05490 1) 刊行物積算資料 201503 636			
2	雑材料			1	式			11		K90030 Σ1)×3%			
3	電工	基本日額		0.700	人	23,600.00		16,520		R00600 2) 労務 201504			
4	工具損料	労務の3%		1	式			495		K90030 Σ2)×3%			
計								17,416					

工事指針

2-4 工事の積算価格構成の内訳

1. 特許権使用料

現状の社会の働きとして新規開発された資料等について、特にこれを使用する資材、施工方法等が特許になっている事例があり、これが為、この場合においては、特許料の支払い、派出される技術者に対する諸経費を計上するものである。

2. 水道光熱電力料

水道光熱電力料は、工事施工（現場管理費の動力・用水光熱費を除く）に伴う必要な電力使用料、用水使用料とする。

電力・用水使用に伴う基本料金については、共通仮設費（役務費）で積上げ計上し、使用料については直接経費（水道・光熱電力料）で積上げ計上するものとする。国の施設を使用できる場合はこのかぎりでない。

3. 現場管理費、一般管理費等

現場管理費の内訳項目は工事の施工における現場で、直接的に必要とされている一般的な項目であり、一般管理費等の内訳項目は本店、支店等直接的に必要とされている一般的な項目である。

したがって特に項目の事項にこだわる必要はない。

4. 工事準備品

工事準備品とは、工事完了後、施設を維持管理するにあたり業務上必要となるものであって、汎用品であり、取付、設置に労務を要しないものをいう。

（例） 時計、測定器台車、額縁、電波法令集等

2-5 変更契約の積算

1. 減量設計変更積算においては原則として当初の積算価格を基準とするが、受注者提出の工事見積内訳書を参考にした方が合理的な場合は内訳書を参考とする。

2. 増量、追加による設計変更積算は、原則として変更時の時価により積算するが、物価の変動が少なく、受注者の見積内訳書を参考にした方が合理的な場合は内訳書を参考にする。

第3章 積算の内訳

3-1 材料費

1. 材料の価格は入札時における時価であることを原則とするが、入札時の材料価格の時価を予測することは困難であるため積算時の資料により、決定することとする。
2. 材料単価は原則として工事施工場所地域における価格を採用する。積算資料、建設物価の単価を使用する場合はその都道府県内は同一価格とするが、特に、その運搬費を必要とする離島などの場合は荷造運賃、荷役料等を積算し運搬費として官給品等運搬費の項に計上する。

なお、離島単価として地方公共団体に採用している単価が入手できる場合はこの単価を使用することができる

3. 使用数量が少量等の理由で見積徴収が困難な場合で、工事費への影響が少ない場合は、上記によらず、類似工事における実例単価、説明書、定価表又は地方公共団体に採用している単価を使用することができる。
4. 材料の単価は、品種、規格、材質について設計図書等に示されている範囲内で最も低額と認められるものを参考にして決定しなければならない。

なお、積算業務の参考とする資料の順位を決める場合は原則として採用順位は下記のとおりとするが、離島等における土木資材等は、優先順位1位とするなど、実状に応じ順位を入れかえてもさしつかえない。

- (1) 積算資料の掲載価格及び市場単価
 - (2) 建設物価の掲載価格及び市場単価
 - (3) 地方自治体単価
 - (4) カタログ単価
 - (5) 見積単価(専門業者、製造業者)
5. 専門業者、製造業者からの見積徴収に際しては下記による。
 - (1) 設計図、仕様書、使用数量、納期、納入場所等を明示する。
 - (2) 見積書の記載内容については、①材料費、②加工費、③一般管理費、④利益、⑤運搬費に分割して記載させるものとする。また、消費税を含むか否かを明記させる。
 - (3) 採用する見積価格は、原則として2社以上からの見積書を徴収し、内容を審査のうえ運搬費を含む最廉価の価格とする。

積算価格は、見積採用価格の90%相当とする。ただし、小額のもの及び内容審査で価格を決定できるものについてはこの限りでない。
 6. カタログの単価の場合はその90%相当とする。

3-2 労務費

1. 技術者とは、国土交通省が定める電気通信技術者をいい、電気通信設備の現場設置に従事する技術労働者のうち、電気通信設備設置において、相当程度の専門的知識と経験を持ち、主体的にその業務を行う事のできる者であり、通信機器の試験調整、通信機器の据付、通信ケーブルの端末処理、空中線設備作業等及びその他類似の技術作業に従事する者をいう。
2. 技術員とは、国土交通省が定める電気通信技術員をいい、電気通信設備の現場設置に従事する技術労働者のうち、電気通信設備設置において、ある程度の専門的知識と経験を持ち、技術者の指示のよりその業務を行う事のできる者をいう。
3. 労務者の単価は、2省（国土交通及び農林水産省）が実態調査して作成した当該年度「公共工事設計労務単価表」及び国土交通省が実態調査して作成した当該年度「電気通信技術者・電気通信技術員基準日額」が基準となる。

4. 労務費の割増

「基準」の歩掛は昼間就業8時間で、通常の場合の作業を基準として作成されているため、実情に合わせて労務賃金の割増をすることができる。

高所（15m～20m未満）作業、地中（深さ4m以上）作業、その他困難な作業については、労務賃金を20%増しとする。また、高所作業においては20m～30m未満は50%、30m以上は労務賃金に100%加算することができる。

なお、高所作業とは作業実施上、危険が予想される場合をいう。

（例）割増方法について、50m鉄塔の場合、50mすべての作業に100%を加算するわけではなく、15m～20m未満作業については20%、20m～30m未満は50%、30m以上は100%各々加算する。

5. 時間外等割増の取扱いについて

時間外、深夜及び休日割増を積算する場合は、当該年度の「二省連絡協議会」の定めによる。

[参考]

- a ここでのいう割増賃金とは、通常の勤務時間（8時間）を超えて、超過勤務を行わせる場合、その超過勤務に対して支給する割増された賃金である。
- b 1.25の係数は超過勤務が深夜部分(22:00～05:00)を含まない場合、1.50の係数は超過勤務が深夜部分(22:00～05:00)を含む場合である。

時間外、深夜及び休日割増を積算する場合は、次により算出するものとする。

(1) 考え方

労務費（総額）＝所定内労働に対する賃金＋割増賃金
 ＝労務単価（休日の場合計上しない）＋労務単価×K×割増すべき時間数
 ただし、Kは次式により算出する1時間当たりの割増賃金係数である。

$$K = \text{割増対象賃金比} \times 1/8 \times \text{割増係数}$$

職種毎の割増賃金係数Kは、国土交通省「割増対象賃金比及び1時間当り割増賃金係数」を参照

注) I 割増対象賃金比は、労務単価に占める「基本給相当額＋割増の対象となる手当」（割増賃金の基礎となる賃金）の割合である。

II 割増係数は、労働基準法第37条1項及び第4項に規定されている時間外、休日および深夜の割増賃金の計算に用いる率の最低限度に基づくものとする。

(2) 割増労務賃金の算出方法

労務単価×K×割増すべき時間数については、職種及び割増率に対応して1時間当り割増賃金係数（K）を同式に代入してを算定するものとする。

(注) 労務単価およびKは「公共工事設計労務単価」および「電気通信技術者・電気通信技術員基準日額」を参照のこと。

なお、無線工事では、工事内容により、やむなく夜間作業を行う必要がでてくるが、この場合通常の勤務時間（8時間）の中で深夜作業（22時～05時）を行わせる場合の算出方法は、次による。

(例) 電工（H26年度 東京）、実働8時間以内に深夜間H時間を含む。

$$\begin{aligned}
 \text{割増労務賃金} &= \text{労務単価} \times K \times H \\
 &= 22,600 \times 0.024 \times H \\
 &= 542 \times H
 \end{aligned}$$

※作業時間帯

空港等の運用状況及び作業内容を充分検討のうえ割増の対象となるHを決定すること。

工事指針

6. 時間的制約を受ける場合

下記に示す項目により継続的に時間的制約を受け、通常の作業時間を確保することができない場合における当該作業の積算に係る労務費の算定は次のとおりとする。

(1) 時間的制約条件

航空機の運航制限等がある場合

(2) 制約を受ける作業時間の適用範囲

制約を受ける作業時間については、4時間/日以上～7.5時間/日以下とする。

ただし、ある特定の日のみの制約（例：毎週○曜日のみ）を受ける場合は適用しない。

(3) 労務費の算定方法

時間的に制約を受ける工事の設計労務単価の補正割増しは、以下の方法により行うものとする。

① 作業時間の算出

拘束時間＝作業終了時間－作業開始時間（なお、標準拘束時間は9時間とする）

作業時間＝拘束時間－1時間（休憩時間帯）（なお、標準作業時間は8時間とする）

② 補正割増し係数

補正割増し係数＝標準作業時間（8時間）÷作業時間（少数3位切捨て）

例）8時間÷5.5時間＝1.454 → 1.45

なお、作業時間は4時間までを適用とし、作業時間が4時間未満の場合は、別途施工条件等を考慮し適正に積算するものとする。

③ 設計労務単価の補正割増し

設計労務単価は、次式により補正割増しを行うものとする。

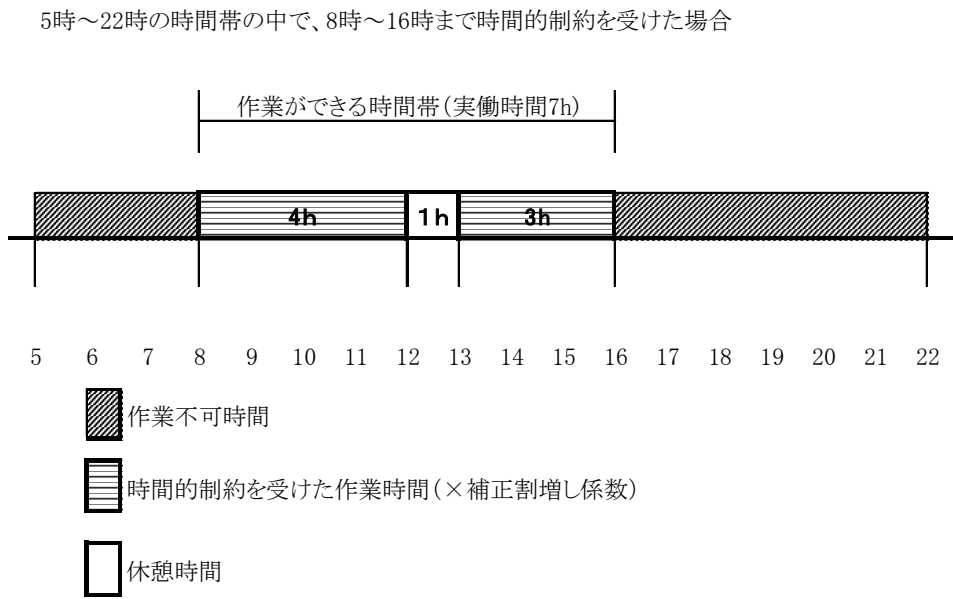
イ) 通常勤務すべき時間帯（8時～17時）内において作業時間に制約を受ける場合の設計労務単価（例－1）

設計労務単価＝公共工事設計労務単価×補正割増し係数

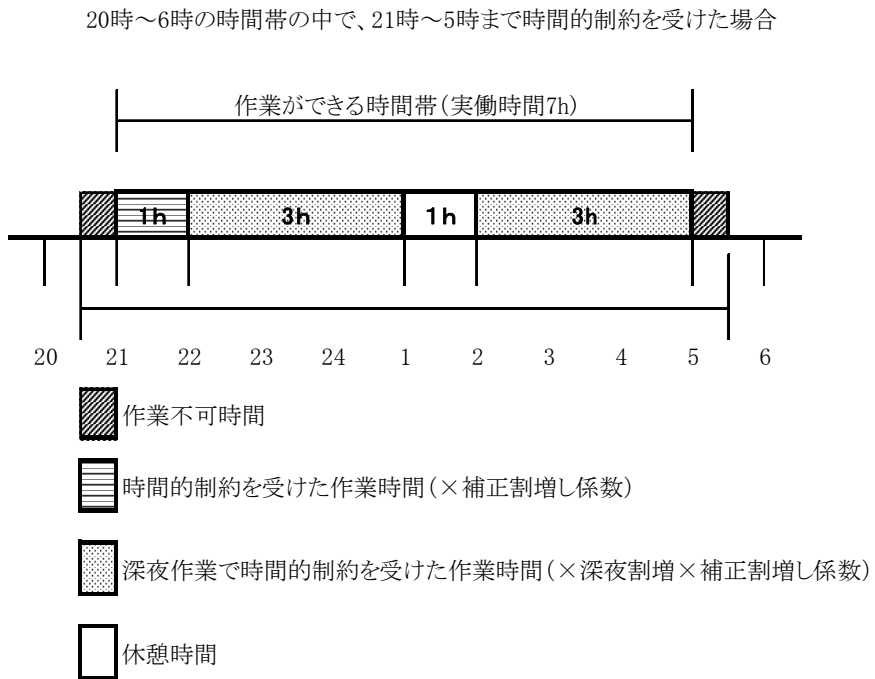
ロ) 施工条件により、やむを得ず通常勤務すべき時間帯（8時～17時）を外して作業を行う場合の設計労務単価（例－2、例－3）

設計労務単価＝〔公共工事設計労務単価×補正割増し係数〕＋〔公共工事設計労務単価×深夜割増×補正割増し係数〕

(例－1) 5時～22時の時間帯の中で、8時～16時まで時間的制約を受けた場合



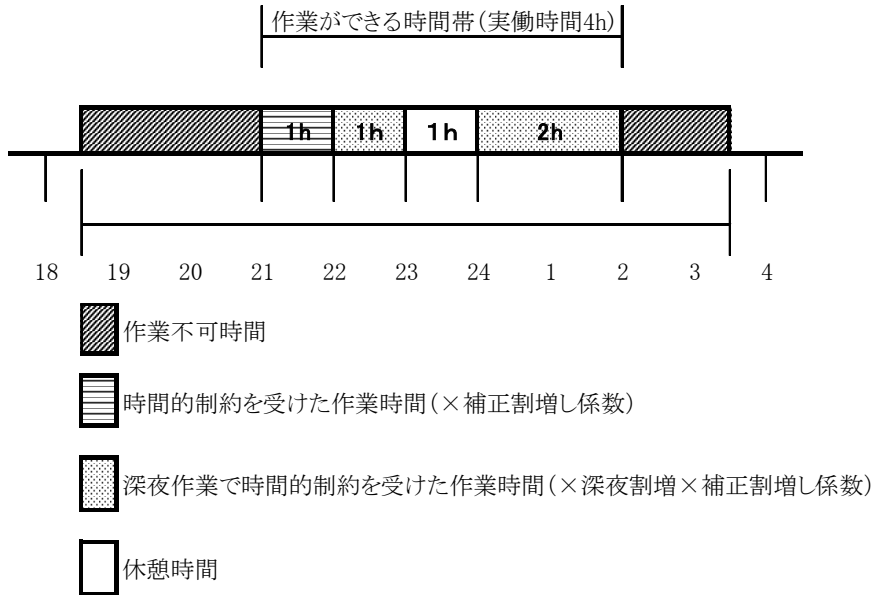
(例－2) 20時～6時の時間帯の中で21時～5時までの時間的制約を受けた場合



工事指針

(例－ 3) 18時～4時の時間帯の中で、21時～2時まで時間的制約を受けた場合

18時～4時の時間帯の中で、21時～2時まで時間的制約を受けた場合



(4) 工期の算定

時間的制約を受ける工事の工期設定にあたっては、制約された作業時間により適正な工期の設定を行うものとする。

3-3 直接経費

1. 特許権使用料については、当該諸使用料及び派出する技術者等に要する費用を十分調査のうえ計上する。
2. 水道光熱電力料は、工事施工に伴う必要な電力使用料、用水使用料であり、電力・用水使用に伴う基本料金および現場管理費の動力・用水光熱費を除いた水道・光熱電力料を計上する。
3. 産業廃棄物処理が発生する場合には、積算資料、建設物価、見積等で計上する。また、官給品梱包材の処分に要する費用は、共通仮設費率に含まれることから、計上の対象としない。
4. 無線電話装置試験調整に対する旅費は、「国家公務員等の旅費に関する法律」に準じて積算する。技術者等が行う試験、調整を実施するための必要な旅費の積算は次による。
 - a. 適用旅費
「国家公務員等の旅費に関する法律」に準じ、国土交通省日額旅費支給規則の滞在日額旅費を適用。(行(-)3級以上)
 - b. 往復に要する日数は工数として考慮する。

工 事 場 所	交通の起算点
北 海 道 全 域	J R 札幌駅
青森, 岩手, 秋田, 山形, 宮城, 福島	J R 仙台駅
新潟, 茨城, 栃木, 群馬, 埼玉, 東京, 神奈川, 千葉, 山梨	J R 東京駅
富山, 石川, 長野, 岐阜, 静岡, 愛知, 三重	J R 名古屋駅
福井, 滋賀, 京都, 奈良, 和歌山, 大阪, 兵庫, 鳥取, 徳島, 香川, 高知	J R 大阪駅
広島, 岡山, 島根, 山口, 愛媛	J R 広島駅
福岡, 佐賀, 長崎, 大分, 熊本, 宮崎, 鹿児島	J R 博多駅
沖 縄 県 全 域	那覇空港

5. 官給品等運搬費

離島等の工事で航空輸送費(ヘリコプターによる輸送)を計上する場合は、不定期航空運送事業者の見積による。また、官給品梱包材の搬出に要する費用は、共通仮設費率に含まれることから、計上の対象としない。

(R2.04)

工事指針

3-4 共通仮設費

1. 共通仮設費

(1) 工種区分

共通仮設費は、工種区分に従って算定するものとする。

- 1) 工種区分は、工事名にとられることなく、工種内容によって適切に選定するものとする。
- 2) 2種の工種内容からなる工事については、その主たる工種区分を適用するものとする。なお、主たる工種とは率計算の対象額の大きい方の工種をいう。ただし、対象額で判断しがたい場合は直接工事費で判断してよい。
- 3) 設計変更時に数量の増減等により主たる工種が変わっても当初設計の工種とする。

(2) 算定方法

共通仮設費の算定は、工種区分にしたがって所定の率計算による額と積上げ計算による額とを加算しておこなうものとする。

- 1) 率計算の対象金額は、直接工事費から無線電話装置試験調整に対する技術者の労務費を除いた額とする。

2. 運搬費

積み上げにより運搬費を算出する場合は、下記による。

- (1) 運搬費は輸送を要する材料、労務、機械器具の数量、輸送区間、回数、輸送方法を想定し、積算するものとする。
- (2) 船またはヘリコプターによる運搬費はそれぞれの特長があるため、現地の実態に適応した資料を徴収のうえ計上すること。
- (3) 質量20 t以上の建設機械の貨物自動車等による運搬
「土木」に準拠
- (4) 重建設機械の分解、組立及び輸送に要する費用
「土木」に準拠
- (5) 賃料適用のトラッククレーン（油圧伸縮ジブ型80 t吊以上）及びクローラクレーン（油圧駆動式ウインチ・ラチスジブ型35 t吊以上）の分解組立時にかかる本体賃料及び運搬中の本体賃料
「土木」に準拠
- (6) 運搬費を見積で計上する場合は、積算価格は見積採用価格の90%とする。
- (7) 運搬量が少量で見積徴収が困難等の理由で、工事費への影響が少ない場合は、上記によらず、類似工事における事例単価、定価表又は地方公共団体で採用している単価を使用することができる。

(R2.04)

3. 準備費

準備、跡片付け、測量及び墨出し等の経費となっているが、この中にはやり方工事を含むものとする。

ここでいう測量とは空中線設置、鉄塔建設等における位置だしのような簡単な測量で、土木等で行う地形測量等の本格的測量ではない。

4. 安全費

安全施設、保安要員については、航空保安業務処理規定「制限区域内工事実施規程」に夫々の空港長がその必要に応じて定めることになっているため設計時には、現場調整を十分に行い、必要経費を計上すること。

5. 技術管理費

技術管理費とは次に掲げるものをいう。

- (1) 品質管理のための試験等に要する費用
- (2) 出来形管理のための測量等に要する費用
- (3) 工程管理のための資料の作成等に要する費用
- (4) (1)～(3)に掲げるもののほか、技術管理上必要な資料の作成に要する費用
- (5) 労務工数調査、諸経費動向調査の調査を実施する場合の費用

3-5 現場管理費

1. 現場管理費

(1) 工種区分

現場管理費は、工種区分に従って算定するものとする。

- 1) 工種区分は、工事名にとらわれることなく、工種内容によって適切に選定するものとする。
- 2) 2種の工種内容からなる工事については、その主たる工種区分を適用するものとする。
- 3) 設計変更時に数量の増減等により主たる工種が変わっても当初設計の工種とする。

3-6 一般管理費等

一般管理費等は一般管理費と付加利益の合計で一般管理費等対象金額（工事原価）に一般管理費等率を乗じて（一般管理費+付加利益）を算出するものである。

なお、工事準備品として購入する物品（測定器台車等）、鉄塔などの工場工事費は管理費対象金額に含めないものとする。

3-7 消費税等相当額

積算に使用する材料等の価格等は、消費税等相当額を含まないため最終段階で消費税等相当分を積算する。

工事指針

その他

1. 原工事の施工業者と随意契約する場合の諸経費の算定について

同一工事区域内で既に先行している工事の施工業者に、随意契約により別途工事を発注する場合の諸経費の算定については、次のとおりであるので、積算にあたっては同解説を参考に留意願います。

但し、地方公共団体等事業主体の異なる機関が契約している施工業者と、随意契約を行う必要がある場合の諸経費の算定方法は、(2) 項の計算式のみを適用し実施することとする。

原工事の施行業者と随意契約をする場合の諸経費の算定は、次のとおりとする。

- (1) 追加工事の発注時期が原工事の工期半ば以前のときは、〔原工事＋追加工事〕の諸経費対象金額に対応する諸経費率により原工事の諸経費を算出し、原工事諸経費との差額を追加工事の諸経費より減じた額とする。

$$K = B \times b - (C - A \times b)$$

- (2) 追加工事の発注時期が原工事の工期半ばを過ぎたときは、〔原工事＋追加工事〕の諸経費対象金額に対応する諸経費率を追加工事の純工事費に適用する。

$$K = B \times b$$

- (3) 追加工事の発注時期が原工事の完成後のときは、追加工事の諸経費対象金額に対応する諸経費率を追加工事の諸経費対象金額に適用する。

$$K = B \times a$$

K：追加工事諸経費

A：原工事純工事費

B：追加工事諸経費対象金額

C：原工事諸経費

a：Bのみに対応する諸経費率

b：A＋Bに対応する諸経費率

〔原工事の施行業者と随意契約を行う場合の諸経費の算定の解説〕

同一工事区域内で、既に先行している工事の施行業者に随意契約により追加工事を発注する場合は、当該追加工事の諸経費の補正を行うこととしている。

原則的には、原工事及び追加工事の内容、施工時期、工期等を勘案し、実情に応じて補正するものであるが、一般的には前頁の三項目に大別した方法で算出することとする。

(1) については、追加工事を含めた全工事量に対応する諸経費率により原工事の諸経費を算出し、当初契約時の原工事諸経費との差額を追加工事の諸経費より差し引いた額を追加工事の諸経費とする方法であって、原工事と追加工事の工期が完全に重複し、同時施工が可能であることから、原工事の現場経費の算出を一括発注をとった場合と同じ扱いとするものである。

(2) については、工事の進捗状況から推察し、原契約の工期が半ばを過ぎ、かつ完成前であるような場合には当該工事の最盛期は既に過ぎており、工事現場の縮小、機械器具、労務者の数も当然減少していることが考えられ、このような状況下では原工事の諸経費は減額する必要はないとするものである。

(3) については、原工事の完成後であって、全くの新規工事として扱うものである。なお、諸経費の算出にあたっては、前払金の有無を考慮する必要があるので参考までに次に計算例を示す。

〔1項の場合〕

〔原工事積算例〕 (前払金40%) 工期5ヶ月

区 分	直接工事費	共通仮設費	現場管理費	一般管理費等	合 計
	(イ)	(ロ)	(ハ)	(ニ)	(ホ)
工 事 A	30,106,000	2,179,674	5,649,992	6,145,577	44,081,243
				(6,452,855)	(44,388,521)

()内は前払い金が無い場合で工事基準3-6 5.の補正係数表により補正(×1.05)した額。

共通仮設費対象額	30,106,000	7.24%
現場管理費対象額	32,285,674	17.50%
一般管理費等対象額	37,935,666	16.20%(×1.05=17.01)

工事指針

〔追加工事積算例〕 …その1 (原工事、追加工事それぞれに前払金40%がある場合)

	直接工事費	共通仮設費	現場管理費	一般管理費等	合 計
	(△)	(ト)	(フ)	(リ)	(ヌ)
工 事 A	11,977,196	690,399	1,686,380	1,990,690	16,344,665

- (1) 共通仮設費の求め方 $K = B \times b - (C - A \times b)$
 A (原工事直接工事費) = (イ) = 30,106,000
 B (追加工事 ") = (△) = 11,977,196
 C (原工事費共通仮設費) = (ロ) = 2,179,674
 b (A+Bに対応する共通仮設費率) …… 6.82% (対象額 42,083,196)

従って、 $K = 11,977,196 \times 0.0682 - (2,179,674 - 30,106,000 \times 0.0682)$
 $= 816,844 - (2,179,674 - 2,053,229)$

= 690,399 …が追加工事の共通仮設費となる。

- (2) 現場管理費の求め方 $K = B \times b - (C - A \times b)$
 A (原工事純工事費) = (イ) + (ロ) = 32,285,674
 B (追加工事 ") = (△) + (ト) = 12,667,595
 C (原工事費現場管理費) = (ハ) = 5,649,992
 b (A+Bに対応する現場管理費率) …… 16.32% (対象額 44,953,269)

従って、 $K = 12,667,595 \times 0.1632 - (5,649,992 - 32,285,674 \times 0.1632)$
 $= 2,067,351 - (5,649,992 - 5,269,021)$

= 1,686,380 …が追加工事の現場管理費となる。

- (3) 一般管理費等の求め方 $K = B \times b - (C - A \times b)$
 A (原工事工事原価) = (イ)～(ハ)の合計額 = 37,935,666
 B (追加工事 〃) = (ヘ)～(チ)の 〃 = 14,353,975
 C (原工事費一般管理費等) = (ニ) の 〃 = 6,145,577
 b (A+Bに対応する一般管理費等率)…………… 15.56% (対象額 52,289,641)

従って、 $K = 14,353,975 \times 0.1556 - (6,145,577 - 37,935,666 \times 0.1556)$
 $= 2,233,478 - (6,145,577 - 5,902,789)$
 $= \boxed{1,990,690}$ ……が追加工事の一般管理費等

[追加工事積算例] ……その2 (原工事に前払金があり追加工事に前払金がない場合)

- (1) 共通仮設費の求め方
 前述の前払金のある場合と同じ計算方法である。

- (2) 現場管理費の求め方
 前述の前払金のある場合と同じ計算方法である。

- (3) 一般管理費等の求め方
 A (原工事工事原価) = (イ)～(ハ)の合計額 = 37,935,666
 B (追加工事 〃) = (ヘ)～(チ)の 〃 = 14,353,975
 C (原工事費一般管理費等) = (ニ) の 〃 = 6,145,577
 b (A+Bに対応する一般管理費等率)…………… 15.56% (対象額 52,289,641)

従って、 $K = B \times b - (C - A \times b)$
 $= 14,353,975 \times 0.1556 \times 1.05^* - (6,145,577 - 37,935,666 \times 0.1556)$
 $= 14,353,975 \times 0.1633 - (6,145,577 - 37,935,666 \times 0.1556)$
 $= 2,344,004 - (6,145,577 - 5,902,789)$
 $= \boxed{2,101,216}$ ……が追加工事の一般管理費等
 1.05*は前金補正係数

工事指針

〔追加工事積算例〕 …その3（原工事に前払金がなく追加工事に前払金がある場合）

(1) 共通仮設費の求め方

前述の前払金のある場合と同じ計算方法である。

(2) 現場管理費の求め方

前述の前払金のある場合と同じ計算方法である。

(3) 一般管理費等の求め方

A（原工事工事原価）＝(イ)～(ハ)の合計額＝37,935,666

B（追加工事 〃 ）＝(ヘ)～(チ)の 〃 ＝14,353,975

C（原工事費一般管理費等）＝(ニ) の 〃 ＝6,145,577

b（A＋Bに対応する一般管理費等率）…………… 15.56%（対象額 52,289,641）

従って、 $K = 14,353,975 \times 0.1556 - (6,145,577 - 37,935,666 \times 0.1556 \times 1.05^*)$

$= 2,233,478 - (6,145,577 - 37,935,666 \times 0.1633)$

$= 2,233,478 - (6,145,577 - 6,194,894)$

$= \boxed{2,282,795}$ ……が追加工事の一般管理費等
1.05*は前金補正係数

第4章 航空無線工事積算標準

4-1 数量の整理

1. ハンドホール等の余長は、労務数量算出の対象としない。

4-2 材料算出基準

1. 雑材料

雑材料、消耗品等とは数量算出が困難なもの、その材料費が全体の費用に比べて著しく小さいものをいう。

なお、次に掲げるものは雑材料として扱うことができる。

- ① ボルトに付随するもの（ナット、ワッシャ等）
- ② 端末しろ（端末処理が必要な場合は別途、労務のみ計上を行う。）
- ③ コネクタに付随するもの（コネクタカバー等）
- ④ 管路に付随するもの（カップリング、ブッシング等）
- ⑤ その他、雑材料に相当すると思われる子部品

4-3 土木工事

1. 土木工事については、「土木」の基準の最新版を採用する。ただし、工事内容により上記基準を採用することが不相当と認められるときは、この限りでない。
2. 掘さくは原則として機械土工事を原則とする。ただし、工事規模、施工条件により下記等の場合はこの限りでない。
 - (1) 掘さく機械の運搬が出来ない場所（道路の無い所等）
 - (2) 地下埋設物（ケーブル、管路類が多数交差している所）があり破損の虞れがある場合。
 - (3) 掘さく数量が少なく機械による施工が不経済となる場合。
 - (4) 着陸帯における施工等において、制限区域内工事実施規定により機械が使用できない場合。
3. 鉄筋加工及び組立については、市場単価を採用する。

工場工事費積算の手引き

1. 無線用鉄塔製造の積算

無線用鉄塔価格については、構造物の形状、製作加工の難易度、施工規模等の諸条件に対応できるきめ細かい基準が必要であるが、当分の間、次の要領により実施するものとする。

(1) 鉄塔価格の求め方

- a 設計図、仕様書を明らかにし、鉄塔製作会社数社から見積りを徴収する。
- b 次に示す計算方式により標準価格を算出する。
- c 本算出価格は、あくまでも標準であり、見積書を修正査定する際の参考とする。
- d 積算価格として採用する価格は、見積書による実勢価格の最廉値を査定したものとする。
- e 同一形状のものを2基以上製作する際は工数を低減する。

(2) 無線鉄塔標準価格算出のやり方

a 鉄塔製作費

総重量が150t以下（アングルトラスについては100t以下。以下同じ。）の鉄塔製作費は、以下の式により算出するものとする。

$$\text{鉄塔製作費} = \text{鉄塔製作単価 (Y)} \times \text{総重量 (}\chi\text{)}$$

χ ：総重量（本体、フランジ、ボルト、アンカーボルト、ケーブルラック等の鉄塔構成品を含む重量とし、0.1トン未満を四捨五入し小数第1位止めとする。）

ただし、総重量が150tを超える鉄塔製作費の積算は、別途積上げ計算をするものとする。

① 鉄塔製作単価：Y

鉄塔製作単価は、以下により総重量に応じた価格を算出し採用単価とする。

算定式

鉄塔製作単価：Y

$$Y = \alpha \times \text{基準単価}$$

補正係数： α

$$\alpha = A \times \chi^b$$

A、b：変数値

補正係数は、小数点以下第4位を四捨五入して3位止めとする。

鉄塔製作単価は、千円未満を切り捨てるものとする。

項目	シリンダー	パイプトラス	アングルトラス
変数値：A	1. 1053	1. 2599	1. 4456
変数値：b	-0. 0255	-0. 0590	-0. 0939

(H28. 04)

② エキストラ料

鋼材の材質は、SS400・STK400をベース価格とする。
それ以外については、別途エキストラ料金を加算する。

③ 基準価格

種 別	基準重量 (t)	基準単価 (円/t)	備 考
シリンダー	50	611,000	
パイプトラス	50	603,000	
アングルトラス	50	555,000	

基準価格には、本体、フランジ（既製品を含む）、ボルト（既製品を含む）、アンカーボルト（既製品を含む）、ケーブルラック等の鉄塔構成品を含むものとする。

ただし、反射板面、方向調整ボルト、避雷針、墜落防止装置等の付属品類及び工場塗装費を除く。

b 工場塗装費

① 熔融亜鉛メッキ

メッキ対象重量 = 鉄塔製作費対象重量（総重量 χ ） - ボルト重量

② メッキ単価

メッキ単価は、「土木工事市場単価」による。

③ 工場塗装（熔融亜鉛メッキを除く）

工場塗装（熔融亜鉛メッキを除く）は、工事標準の「7. 塗装工事」によるものとする。

2. 無線用特殊製品の積算

無線用特殊製品の積算方法については、以下のとおりとする。ただし、本基準により積算することが不合理となる場合はこの限りではない。

(1) 積算価格の求め方

- a 設計図、仕様書を明らかにし、製作会社数社（原則として2社以上）から見積書を徴収する。
- b 見積書の記載内容は、次に示す積算方法に従い分割して記載させるものとする。
- c 見積書の内容を審査したうえ運搬費を含む最廉価の見積書を採用し、次に示す積算方法により積算価格を算出する。

(2) 積算方法

a 材 料 費

見積価格の材料費の90%相当とする。ただし、積算資料等により価格が決定できるもの、小額のもの及び内容審査で決定できるものについてはこの限りでない。

(R2.04)

工事指針

b 加工費

加工費＝加工時間×加工単価

① 加工時間

見積時間の90%相当とする。

② 加工単価

見積加工単価と当該年度の「通信機器等製造・購入基準経費率」（以下「経費率」という）の無線機器の加工費率を比較し、最廉価の単価を採用する。

c 一般管理費

一般管理費＝工事原価（材料費＋加工費）×一般管理費率

一般管理費率は、見積の一般管理費率と経費率の無線機器の一般管理費率を比較し、低率を採用する。

d 付加利益

付加利益＝（工事原価＋一般管理費）×付加利益率

利益率は、見積の利益率と経費率の無線機器の利益率を比較し、低率を採用する。

e 付属品

見積価格の90%相当とする。

〔例2〕 無線用特殊製品：空中線切換架の場合

① 材料費

名 称	数量	単位	単価	査定率	採用単価	金額	備考
筐体	1	式	555,000	0.9	499,500	499,500	
コネクタ	20	個	7,000	0.9	6,300	126,000	
栓型ヒューズ	4	個	1,000	0.9	900	3,600	
端子台	1	式	6,000	0.9	5,400	5,400	
銘板	1	式	50,000	0.9	45,000	45,000	
配線材料	1	式	80,000	0.9	72,000	72,000	
小 計						751,500	

② 加工費

名 称	基準等	見 積		採 用		
	加工単価	時間	加工単価	時間	加工単価	加工費
加 工 費	7,130	40	8,500	36	7,130	256,680

③ 一般管理費費及び付加利益

名 称	基準等	見 積	採 用	
	率 (%)	率 (%)	率 (%)	金額
一般管理費	1.5	2.0	1.5	151,227
付 加 利 益	5	1.0	5	57,970

工事指針

④ 積算価格

名 称	見 積				採 用			
	数量	単位	単価	金額	数量	単位	単価	金額
材 料 費	1	式		835,000	1	式		751,500
加 工 費	40	H	8,500	340,000	36	H	7,130	256,680
一般管理費	20	%		235,000	15	%		151,227
付 加 利 益	10	%		141,000	5	%		57,970
小 計				1,551,000				1,217,377
付 属 ・ 添 付 品	1	式		15,000	1	式	査定 0.9	13,500
工 場 工 事 費								1,230,877
梱 包 輸 送 費	1	式		70,000	1	式	査定 0.9	63,000

注 梱包輸送費は、運搬費へ計上する。

3. 受配電機器類の積算

受配電機器類は、「電気」の基準の最新版により積算する。ただし、本基準により積算することが不合理となる場合はこの限りではない。

(R2.04)

附 則

1. この指針は、昭和63年4月1日以降に工事を契約するものから適用する。
2. 航空無線工事積算基準運用指針（昭和55年3月17日付け空無第76号）は廃止する。

附 則（平成元年3月28日空無第94号）

1. この指針は、平成元年4月1日以降に工事を契約するものから適用する。
消費税法（昭和63年法律第108号）の施行に伴う改正。

附 則（平成7年2月13日空無第27号）

1. この指針は、平成7年4月1日以降に工事を契約するものから適用する。

附 則（平成12年2月22日空無第56号）

1. この指針は、平成12年4月1日以降に工事を契約するものから適用する。

附 則（平成13年2月19日国空無第34号）

1. この指針は、平成13年4月1日以降に工事を契約するものから適用する。

附 則（平成14年3月15日国空無第509号）

1. この指針は、平成14年5月1日以降に工事を契約するものから適用する。

附 則（平成18年3月15日国空技第179号）

1. この指針は、平成18年4月1日以降に工事を契約するものから適用する。

附 則（平成28年3月7日国空技第491号）

1. この指針は、平成28年4月1日以降に工事を契約するものから適用する。

附 則（平成30年6月1日国空管技第95号）

1. この指針は、平成30年6月8日以降に工事を契約するものから適用する。

附 則（令和2年3月25日国空管技第640号）

1. この指針は、令和2年4月1日以降に工事を契約するものから適用する。